

PAT-NO: JP411047889A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11047889 A

TITLE: APPARATUS FOR CONTINUOUSLY CASTING STEEL  
MATERIAL

PUBN-DATE: February 23, 1999

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
GROTHE, HORST

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
SMS SCHLOEMAN SIEMAG AG N/A

APPL-NO: JP10149985

APPL-DATE: May 29, 1998

INT-CL (IPC): B22D011/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To remarkably improve the durable service life and the wear of a guiding member in an oscillating type continuous casting mold by forming a plate frame body pair combined with two plate frame bodies and combining one side of the plate frame body with a machine base frame and the other side of the plate frame body with a rising-up table.

SOLUTION: The continuous casting mold 4 is oscillated in the casting direction. The guiding member is arranged in the rising-up table 2 combined with the oscillating mechanism of a machine base frame 1 fixing the mold 4. This guiding member is formed as the plate frame body 7 providing a horizontal

beam 9. Two plate frame bodies 7 arranged so as to be mutually faced in the interval are integrated and formed as the plate frame body 7b. In such a case, the plate bodies 7 are combined with the machine base frame 1 at the one side and the rising-up frame 2 at the other side. The plate frame bodies 7 are composed of originally two vertical side plates and these side plates are desirable to compose of horizontal plates as the horizontal beams 9 combining these side plates.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-47889

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 2 D 11/04

識別記号

3 1 5

F I

B 2 2 D 11/04

3 1 5 E

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-149985

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月29日

(31) 優先権主張番号 1 9 7 2 2 7 3 3 : 3

(32) 優先日 1997年5月30日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 390035426

エス・エム・エス・シュレーマン・ジーマ

ーク・アクチエンゲゼルシャフト

ドイツ連邦共和国、40237 デュッセルド

ルフ、エドゥアルト・シュレーマン・スト

ラーセ、4

(72) 発明者 ホルスト・グローテ

ドイツ連邦共和国、41564 カールスト、

ヘルマン・レンス・ストラーセ、17

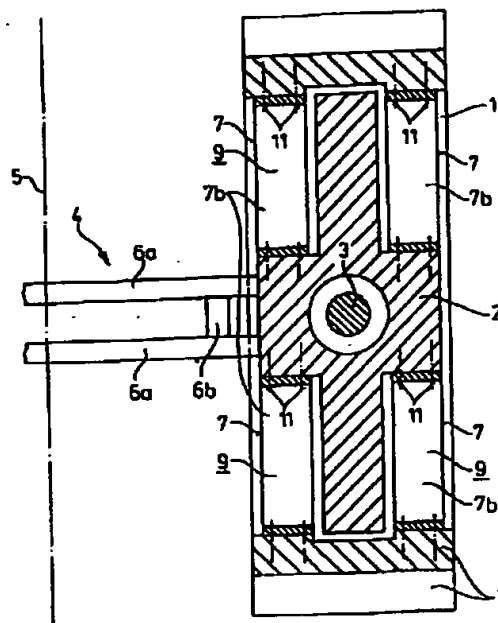
(74) 代理人 弁理士 江崎 光史 (外3名)

(54) 【発明の名称】 鋼材を連続鋳造するための装置

(57) 【要約】

【課題】 鋳造方向で振動する連続鋳造鋳型を備えており、この連続鋳造鋳型が定置されている基礎機枠の振動駆動機構と結合されている持上げテーブル内に設けられており、かつ鋳造方向に対して両側で案内部材が所属している様式の、鋼材を連続鋳造するための装置を提供すること

【解決手段】 案内部材が横ビームを備えている板枠体7として形成されており、かつそれぞれ互いに間隔をおいて相対して設けられている二つの板枠体7がまとめられて板枠体対7a; 7bとして形成されており、この場合各々の板枠体7が一方では基礎機枠1と、他方では持上げテーブル2と結合されている



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 鋳造方向で振動する連続鋳造鋳型を備えており、この連続鋳造鋳型が定置されている基礎機枠の振動駆動機構と結合されている持上げテーブル内に設けられており、かつ鋳造方向に対して両側で案内部材が所属している様式の、鋼材を連続鋳造するための装置において、案内部材が横ビーム(9)を備えた板枠体(7)として形成されており、かつそれぞれ互いに間隔をおいて相対して設けられている二つの板枠体(7)がまとめられて板枠体対(7a; 7b)として形成されており、この場合各々の板枠体(7)が一方では基礎機枠(1)と、他方では持上げテーブル(2)と結合されていることを特徴とする鋼材を連続鋳造するための装置。

【請求項2】 板枠体(7)が、二つの本来垂直な側板(8)から成り、これらの側板がこれを結合する横ビーム(9)としての水平板から成ることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】 側板(8)が固定孔(10)を備えていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は、鋳造方向で振動する連続鋳造鋳型を備えており、この連続鋳造鋳型が定置されている基礎機枠の振動駆動機構と結合されている持上げテーブル内に設けられており、かつ鋳造方向に対して両側で案内部材が所属している様式の、鋼材を連続鋳造するための装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 このような装置は、ドイツ連邦共和国特許第43 41 719号明細書から公知である。このドイツ連邦共和国特許にあっては、振動形連続鋳造鋳型は、鋳造作業方向に対して横方向で延在していてかつ両側で固定されたばねに支承されていて、担持枠に固定されていてかつサーボ液圧シリンダとして形成されている振動駆動機構と結合されている。幅広側壁と幅狭側壁から成る連続鋳造鋳型にあっては、この公知の技術においては、幅狭側壁は幅広側壁間において、この幅広側壁に作用する固定装置を介して締付けられ、固定ブロックに固定されている。この固定ブロックの上側と下側においてばねも締付け手段により固定されており、この場合ばねは両側で固定ブロック内に、そしてこの固定ブロックは担持アームに設けられている他の固定ブロックによって保持されている。この極めて経費を要する構造様式は特に案内ばねを交換しなければならない場合極めて不利である。何故なら、この案内ばねが、振動の周波数によって条件付けられはするが、絶えず交代する曲げ応力の作用に曝されるからである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の根拠をなす課題は、冒頭に記載した様式の装置にあって、特に耐用年

数と磨耗の点で改善された案内部材の特性を備えた案内部材を提供することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 この課題は本発明により、案内部材が横ビームを備えた板枠体として形成されており、かつそれぞれ互いに間隔をおいて相対して設けられている二つの板枠体がまとめられて板枠体対として形成されており、この場合各々の板枠体が一方では基礎機枠と、他方では持上げテーブルと結合されていることによって解決される。

【0005】 この場合、公知の、ばね、ロープ或いは丸棒の様式の案内部材とは異なり、基礎機枠と鋳型間結合部材を担持しかつ振動する持上げテーブルとして働く本発明による板枠体および案内枠体において、これらが相対して設けられている場合、横ビームが曲げ弾性機能および引張りアンカー機能を充足することが、即ち引張り力と曲げ力によって変形することが認められる。±10 mmの確実な振動ストロークにもかかわらず、幾何学的な変動、即ち横ビームの中心位置からの移動を、疲れ強度を維持するための信頼性に富んだ固定(Spannung)が曲げ応力によっても、また(摺動を伴うことのない)引張応力を越えないほど僅かな度合いに維持することが可能である。案内枠もしくは板枠体はその耐用年数は限られず、これに加えてメンテナンスの必要がない。板枠体の組立もしくは内蔵は極めて簡単であり、本質的に基礎機枠のねじを緩め、その解体を例えばホールクレーンにより行うだけでよい。従って、必要とする組立場所に自由に接近可能である。更に、全板枠体-案内システムは遊びがなく、横ビームを必要としない。

【0006】 本発明による構成により、各々の板枠体は二つの本来垂直な側板から成り、この側板がこれを結合する横ビームとしての水平板を備えている。この横ビームは側板と溶接されている。このような板枠体を全体材料から、例えばスラブから火炎切断により造り、これに引続いてフライス加工および/または研磨加工により後加工を行うことが可能である。

【0007】 側板が固定孔を備えている場合は、固定部材としての側壁を備えている板枠体を簡単な方法でねじにより持上げテーブルと基礎機枠に結合することが可能である。本発明の詳細と利点は特許請求の範囲の請求項から明らかである。以下に添付した図面に図示した発明の実施の態様につき本発明を詳細に説明する。

## 【0008】

【発明の実施の態様】 図示していない連続鋳造設備の定置されている基礎機枠1内に、図1と図2に示すように、持上げテーブル2が設けられている。この持上げテーブルに振動駆動機構として基礎機枠1にリンク結合されているサーボ液圧シリンダ3が取付けられている。僅かな質量の持上げテーブル2は単個の持上げテーブルから成る全体持上げテーブルとして、或いは一右/左およ

3

び前／後に設けられて二つの別個の持上げテーブル（図3参照）でもって形成されている。図3に示すように幅広側壁6と幅狭側壁7とから成り、これらの図にはただ抜粋的に、即ち連続鋳造設備の中心5を僅かに越えた位置でのみ示した連続鋳造鋳型4を担持している持上げテーブル2はその構造様式（全体持上げテーブル或いは二つの単個持上げテーブルユニット）に相応して対の様式で板枠体内にか、或いは一図3に示したように一個別の構造様式により案内部材としての四つの個々の板枠体7内を案内されている。

【0009】如何な場合にあっても、互いに間隔をおいて相対している二つの板枠体は常に板枠体対7a（図2参照）と7b（図3参照）を形成している。このような二重側での結合により水平方向の分力が生じることがなく、それどころかシステムを常に中央に戻し案内する力が形成される。板枠体7は、図4に示したように、二つの側板8とこの側板を互いに結合しかつ水平板枠体の様式で構成されている横ビーム9とから成る。側板8は始めからそれぞれ横ビーム9の直ぐ上方と下方に形成されている固定孔10（図4参照）を備えており、従ってこの側板は簡単な方法で図1から図3に概略図で示したねじ11により基礎機枠1と持上げテーブル2に結合可能である。持上げテーブル2の $\pm 10\text{mm}$ の範囲内にある（部分図bにおける二方向矢印とそこに記入した参照符号を参照されたい）一振動運動をした際、横ビーム9は振動ストロークに応じて上方へと或いは下方へと一部分図4bにおいて鎖線で示しかつ明瞭を期すために誇張して示したように一湾曲する。幾何学的な変動、即ち板枠体の寸法による中心位置からの移動は実際に、疲れ強度のための確実な張力が曲がり応力によってもまた引張応力或いは摺動応力をよっても越えないほど僅かな度合いである。図4（部分図aとb）において記入した寸法

4

1, sおよびbは機能にとって決定的なものであり、荷重を基として設定される。即ち、荷重が大きい場合寸法は相応して大きくされ、荷重が小さい場合は相応して小さくされる。

【0010】

【発明の効果】本発明による装置により、振動形連続鋳造鋳型における案内部材がその耐用年数および磨耗の点で著しく改善された。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】連続鋳造鋳型の定置されている基礎機枠内に設けられている持上げテーブルを、公知の連続鋳造設備を基として、その細部を側面図で示した図である。

【図2】図1による装置の半対称的な平面図である。

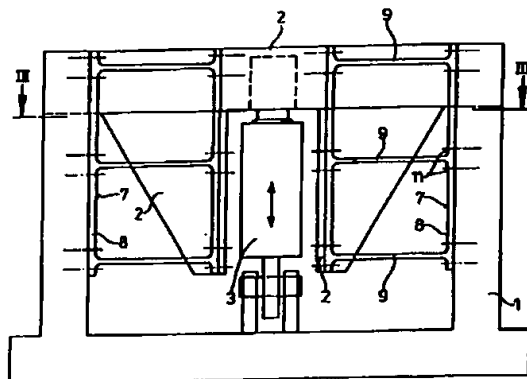
【図3】図1の切断線I—I—I—Iに沿った概略断面図である。

【図4】細部として案内棒と板枠体を側面図で示した図である。

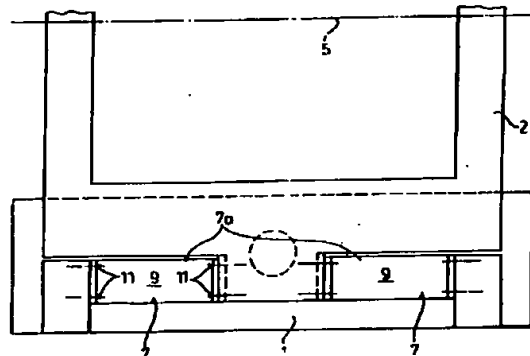
【符号の説明】

- 1 基礎機枠
- 2 持上げテーブル
- 3 サーボ液圧シリンダ
- 4 連続鋳造鋳型
- 5 連続鋳造鋳型中心
- 6 幅広側壁
- 7 幅狭側壁
- 7a 板枠体対
- 7b 板枠体対
- 8 側板
- 9 横ビーム
- 10 固定孔
- 11 ねじ

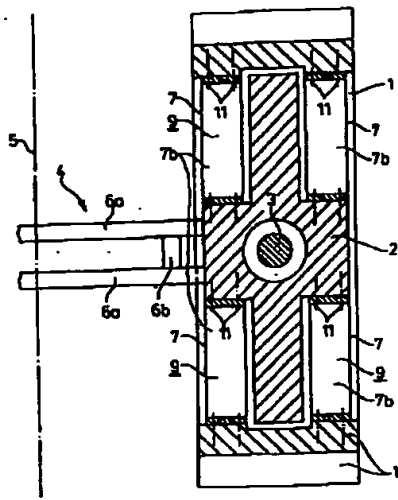
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

